

# البيروني حياته وفكره

بقلم

صالح مهدي الفزاري

اعدادية بعقوبة - محافظة بعقوبة

خوارزم يسمون الغريب بهذا الاسم وما اظنه يراد به الا انه من اهل الرستاق ( السواد والقرى ) يعني انه من برا البلاد (٣). ولعل من المفيد تحقيق ضبط الباء في كلمة بيرون ، والذي اراه انها بالباء الموحدة المفتوحة لسببين :

الاول ان ياقوت الحموي ضبطها بالفتح مشيراً الى معناها الفارسي وذكر انه سمي بهذا الاسم لان مقامه بخوارزم كان قليلاً ، ويؤيد هذا القول أكثر المؤرخين في انه لم يقيم ببلدته كثيراً وانه كان كثير الرحلات ، والسبب الثاني ان لفظة بيرون جاءت في المعجم الفارسي الانجليزي مقابلة لكلمة (out) وبهذا يصح قول ياقوت (٤) . ومما يدعم رأينا هذا ان « نالينو » فطن الى غلط « ابن ابي اصيبعة » لانه « لم يميز بين بيرون خارج مدينة خوارزم والنيرون مدينة مشهورة على شط نهر مهران او نهر السند المسماة نيرون كوت او حيدر آباد السند » (٥) وما ورد في عيون الانباء يعزز الرأي القائل بفتح الباء ، لانه جعلها مقابلة في الوزن لكلمة بيرون المفتوحة الباء (٦) . ولد أبو الريحان في خوارزم فيما وراء النهر ، وتعود المصادر التاريخية لتختلف من جديد في تحديد سنة ولادته ، فقد جاء في قسم منها انها كانت سنة « ٣٦٢ هـ » (٧) وذكر القسم الاخر انها كانت سنة « ٣٦٣ هـ » (٨) على ان السيد محمد مسعود في تعليقه على مقال البيروني في دائرة المعارف الاسلامية جمل ولادته سنة « ٣٥١ هـ » (٩) وقد نشر « سخاو » في الاثار الباقية ما نصه « ان مولد هذا الشخص العجيب النادر والبحر العميق الزاخر

البيروني عقلية متفتحة ، وذهن نفاذ ، ونفسية متطلعة ابدا الى تشوف الحقيقة والسمي لتحقيق اسمى درجات المعرفة الانسانية ، ومن هنا كانت روحه العلمية الصادقة وتتبعه المتواصل . نذر نفسه للجهاد من اجل العلم ، لم تجره دواعي الدنيا اليها ، ولم تأخذ بيده مهاوي الطمع وحب الجشاه والسلطان ، فكان بحق العالم الذي كرس حياته للعلم ، وزاده الايمان به ، تملقا للاخذ منه بكل سبب .

لقد تحدث المؤرخون عن البيروني ، لكن تلك الاحاديث لم تكن كافية لتعطي حقه من التعظيم والاحلال ، وبقيت أكثر مؤلفاته تنتظر السواعد الخيرة لتنفض عنها غبار الزمن وتتابع الحقب لتسهم مساهمة فعالة في دفع عجلة التقدم العلمي في الوطن العربي . ولعل من المؤسف ان يرى الباحث في مصادر دراسة البيروني علماء الغرب يعرفون عنه أكثر مما نعصر ، ويشيدون به أكثر مما اشدنا ، فحسب ان يكون هذا البحث الموجز حافظاً للمثقفين وسدنة العلم والثقافة لدراسة هذا العالم دراسة جادة .

والبيروني هو أبو الريحان محمد بن أحمد الخوارزمي ، هذا ما اتفق عليه المؤرخون ، الا ان الشيخ صلاح الدين الصفدي انفرد عن غيره من المؤرخين فجعله أحمد بن محمد ولدا ترجم له في باب الهمة (١) و « بيرون » التي ينسب اليها أبو الريحان تسمية لخارج خوارزم مدينة البيروني ، وتطلق على كل من يكون من خارج البلد ولا يكون من نفسها يقال عنه فلان بيروني .

وقد اختلف المؤرخون في ضبط حرف الباء من هذه الكلمة ، فأوردوا قسم منهم بالباء المكسورة والراء المفتوح (٢) وأوردوا قسم آخر بالباء المفتوحة والراء المضموم ، وقد ضبطها ياقوت الحموي بالفتح « لان بيرون بالفارسية معناها برا ، وسالت أحد الفضلاء عن ذلك فرغم ان مقامه بخوارزم كان قليلاً وأهل

(١) تقع ترجمته في الجزء المخطوط ولم استطع الحصول عليه واظن ذلك في الجزء ٩ .

(٢) فيليب حتي ، محسن الامين وغيرهما من المؤرخين .

- (٣) معجم الادباء ج ١٧ ص ١٨٠ .
- (٤) انظر المعجم الفارسي الانجليزي - ابراهيم يونس ص ٥٣٢
- (٥) علم الفلك ص ٦٩ .
- (٦) عيون الانباء ج ٣ ص ٣٠ .
- (٧) تاريخ العلوم عند العرب ص ٤١٧ / تراث العرب العلمي ص ١٥٩ / دائرة المعارف الاسلامية ج ٤ ص ٣٩٧ / جهود المسلمين في الجغرافيا ص ٦٥ .
- (٨) تاريخ الحضارة الاسلامية ص ١٠٩ .
- (٩) ج ٤ ص ٤٠٢ - ٤٠٣ .

والبدر المنير الباهر الامام الشيخ الاستاذ الرئيس الحكيم برهان الحق ابي الريحان محمد بن احمد البيروني انار الله برهانه واسكنه جنانه ورضي عنه وأرضاه وجعل أعلى العليين مثواه كان بمدينة خوارزم صبيحة يوم الخميس ثالث ذي الحجة سنة ٣٦٢ للهجرة (١٠) .

كما اختلفت مرة أخرى في تحديد سنة وفاته ، فقد كانت في سنة « ٤٤٠ هـ » (١١) وكانت في سنة « ٤٤٢ هـ » (١٢) وجعلها ابن ابي اصيبه في « ٤٣٠ هـ » (١٣) بينما جعل السيد عباس المزوي نفسه في حل من صعوبة تحقيق المسألة فجعل وفاته بين « ٤٣٠ - ٤٤٠ هـ » (١٤) وقد ذكر ياقوت « ان السلطان محمودا بن سيكتكين مات في سنة ٤٢٢ هـ وأبو الريحان حي بغزنة » ثم عاد مرة أخرى ليقول « ثم أقام بغزنة حتى مات بها أرى في حدود سنة ٤٠٣ هـ عن سن عالية » (١٥) فانت ترى ان التناقض في كلام ياقوت واضح .

وقد نشر « سخاو » في الآثار الباقية رسالة وجدت مكتوبة بخط تلميذه الامام الفاضل ابي الفضل السرخسي صاحب كتاب جوامع التعاليم وكان من اقرب ملازميه وأخص خادميته على حاشية بعض كتب الامام الرئيس ابن سينا « توفي الشيخ العالم رحمه الله بعد العتمة في ليلة الجمعة في الثاني من رجب سنة ٤٤٠ هـ » ومكتوب أيضا في موضع آخر بخط غيره « كان عمر الحكيم ابي الريحان البيروني برد الله مضجعه سبعا وسبعين وسبعة أشهر قمرية » (١٦) اذا حاول الباحث الاعتماد على ما جاء في هذه الرسالة التي تحدد زمن وفاته وعمره ، والرسالة السابقة التي تحدد زمن ولادته ، وكلام ياقوت في انه مات عن سن عالية ، يترجح ان وفاته كانت حوالي ٤٤٠ هـ ، وعندي ان هذا التاريخ هو الاصح اذا صدقنا ان السلطان محمودا مات سنة ٤٢٢ هـ وأبو الريحان حي ، ثم ان أكثر المصادر التاريخية تتفق على هذه السنة ، ولا عبرة لما أورده ياقوت بعد ذلك من ان وفاته كانت سنة ٤٠٣ هـ . لم يعرف الكثير عن حياة الطفولة التي قضاها في بلدته خوارزم ، وتحدث عنه المصادر التاريخية وهو قد تجاوز هذه المرحلة ، وقد « تلقى العلم على ابي نصر منصور بن عراق ، واتصل بعد ذلك بمنصور بن نوح الساماني ثم مكث في جرجان مدة طويلة » (١٧) في خوارزم قضى أكثر حياته تحت كنف امرائها من بيت مامون بن مامون ، ثم زار حوالي سنة ٣٩٠ هـ شمس المعالي قابوس بن وشمكير (١٨) ويرى « بارتولد » انه ظل في وطنه حتى بلغ الأربعين من عمره مستشارا (١٩) ، على ان رحيله عن بلدته كان على اثر حادث عظيم « ففادها الى محل في شمالها يدعى « كوركنج » وبعد مدة ترك هذه البلدة وذهب الى مقاطعة « جرجان » حيث التحق بشمس المعالي ثم عاد الى « كوركنج »

وتمكن بدائه من ان يصبح ذا مقام عظيم لدى بني مامون ملوك خوارزم » (٢٠) .

وكانت رحلته الى الهند فاتحة عهد جديد في حياته العلمية ، وقد ذهب اليها في حداته وكانت قد دخلت الاسلام وقتذاك بفضل الحملات المغفرة التي قامت بها جيوش محمود الفزنوي ، ودرس هناك العلوم اليونانية وأخذ يستقي من الثقافة الهندية ، ولما عاد من الهند استقر في البلاط الفزنوي .

وتتصل حياة البيروني اتصالا وثيقا بحياة الفزنويين وخاصة السلطان محمود وابنه مسعود ، ويرى ان السبب في مصيره الى غزنة ان السلطان محمودا لما استولى على خوارزم قبض عليه وعلى استاذه عبدالصمد الاول بن عبدالصمد الحكيم واتهمه بالقرمطة والكفر فأذاقه الحمام ، وهم ان يلحق به ابا الريحان ، فساعده فسحة الاجل بسبب خلصه من القتل ، وقيل له انه امام وقته في علم النجوم وان الملوك لا يستفنون عن مثله فأخذه معه ودخل بلاد الهند وأقام بينهم وتعلم لغتهم واقتبس علومهم ثم أقام بغزنة حتى مات بها (٢١) . ومما يذكر ان السلطان محمودا كان عاقلا خيرا دينا عنده علم ومعرفة له كثير من الكتب في الفنون ، وقصده العلماء من اقطار البلاد وكان يكرمهم ويقبل عليهم ويعظمهم ويحسن اليهم (٢٢) .

تبالغ بعض المصادر التاريخية في تحديد الفترة التي قضاها البيروني في الهند ، فهي تذكر انه قضى « أربعين سنة فيها » (٢٣) الا ان السيد « حسن البرني » قد فطن الى تلك المبالغة فناقش ما ورد في المصادر التاريخية مناقشة الواثق من صحة معلوماته فهو يرى « ان التفاصيل التاريخية لسياحة البيروني في الهند ليست محل ثقة ، فقد تأثر بعض مترجميه المسلمين بدراسته الواسعة لعلوم الهند فبالغوا في تقدير مدة مكوثه في تلك البلاد ، ولكني اظن انه انفق في الهند ما بين سبع او عشر سنوات قبل اتمامه كتاب الهند وذلك قبل وفاة السلطان محمود ، وتشعر بعض كتاباته انه كان في غزنة في سني [ ٤٠٩ ، ٤١١ ، ٤١٦ ، ٤١٨ ] والسنوات التالية ، فلذا لا أرى انه مكث بالهند سنوات متتابعة بل كان يتردد اليها من حين لآخر اثناء اقامته بغزنة ويستعين في أعماله بعلمائها البراهمة » (٢٤) .

ونحن اذا صدقنا رأي السيد البرني - ولا يسعنا الا تصديقه - نستدل على عقلية البيروني المتفتحة وسرعة تلقفه للعلوم اذ استطاع في هذه الفترة القليلة التي قضاها في الهند ان يلم بتلك المعارف القيمة . ويبدو ان تحليل السيد البرني لاعتقاد العلماء المسلمين بمكوث البيروني مدة طويلة في الهند اعتمادا على ما لاحظوه عنده من معرفة واسعة ، صائب ، اذ ليس من المعقول ان يمكث هذه الفترة الطويلة ونحن نعلم انه كان مغرما بالرحلات وطلب العلم .

اما ثقافته فتبدو للباحث وهي في قمة نضوجها واستكمالها، وتبدو طريقته العلمية وقد اتخذت مسارها الصحيح وخطها

- (٢٠) تراث العرب العلمي ص ١٥٩ .
- (٢١) معجم الادباء ج ١٧ ص ١٨٥ / دائرة المعارف الاسلامية ج ٤ ص ٣٩٨ .
- (٢٢) تاريخ الاسلام السياسي ج ٣ ص ٨٧ - ٩٦ .
- (٢٣) روضات الجنات ص ٦٨٨ / تاريخ آداب اللغة العربية : زيدان ج ٢ ص ٣٩٦ .
- (٢٤) مجلة ثقافة الهند / سبتمبر ١٩٥٣ / جهود المسلمين في الجغرافيا ص ٦٦ .

- (١٠) الآثار الباقية - القسم الألماني ص ١٦ .
- (١١) تاريخ الحضارة الاسلامية ص ١٠٩ / مختصر تاريخ الطب ص ٢٤٦ .
- (١٢) تاريخ العلوم عند العرب ص ٣٤٥ / جهود المسلمين في الجغرافيا ص ٦٧ .
- (١٣) عيون الانباء ج ٣ ص ٣٠ .
- (١٤) تاريخ علم الفلك في العراق ص ١٢١ .
- (١٥) معجم الادباء ج ١٧ ص ١٨٠ ، ١٨٥ / بغية الوعاة ص ٢١ .
- (١٦) الآثار الباقية - القسم الألماني .
- (١٧) تاريخ العلوم عند العرب ص ٤١٧ .
- (١٨) تاريخ الاسلام السياسي ج ٣ ص ٤٠٢ .
- (١٩) تاريخ الحضارة الاسلامية ص ١٠٩ .

امتاز باطلاعه الواسع ومعرفته الغزيرة وروح النقد العلمي الدقيق والعمق في التفكير» (٣١) .

كان البيروني انسانيا في رسالته ، و انت تعجب اذ ترى مثل تلك العقلية تتمثل الرسالة السامية التي أصبحت من مفاخر العصر الحديث فقد كان يرى « في وحدة الاتجاه العلمي في العالمين الاسلامي والغربي اتحاد الشرق والغرب ، وكأنه كان يدعو الى ادراك وحدة الاصول الانسانية والعلمية بين الشعوب في عالم واحد » (٣٢) .

ولم يكن البيروني شخصية علمية فريدة فحسب ، بل جمع الى جانب علمه اخلاقا حسنة وشخصية محبة الى نفوس الناس وأولي الامر ، فقد نقل عن الشيخ الصفدي قوله « كان البيروني حسن المعاشرة لطيف المحاضرة » (٣٣) وقال ياقوت « كان حسن المحاضرة طيب العشرة ، خليقا في اللفاظ عفيفا في افعاله لم يأت الزمان بمثله علما وفهما » (٣٤) أما شخصيته فيروى عن قطب الدين اللاهيجي في كتابه محبوب القلوب « كان أسمر اللون قصر القامة كث اللحية كبير البطن عاقلا كيسا في حركاته وسكناته » (٣٥) ومما يدل على علو منزلته لدى أولي الامر ما رواه ياقوت « وأما نباهة قدره وجلالة خطره عند الملوك ، فقد بلغني من حظوته لديهم ان شمس المعالي قابوس بن وشمكير أراد ان يستخلصه لصحبته ويحتبسه في داره على أن تكون له الامرة المطاعة في جميع ما يحويه ملكه ويشتمل عليه ملكه فأبى عليه ولم يطاوعه ولما سمحت له قروته بمثل ذلك أسكنه في داره وأنزله معه في قصره » (٣٦) .

واشتهر البيروني في الفلك والرياضيات اكثر من اشتهاره في المجالات الاخرى ، ويرتبط على الفلك ارتباطا وثيقا بعلم النجوم وقد ضرب بسهم وافر فيه . وليس أدل على ذلك من مخاطراته في بلاط غزنة فقد بعث السلطان محمود في طلب البيروني وهو في حديقة قصره الصيفي ، وقد غرس فيها ألف شجرة ليمتحنه في على النجوم ، فسأله من أي الابواب الاربعة سأخرج ؟ فاجاب البيروني اجمع رأيك واكتب على قطعة من الورق وضعها تحت وسادتي ، ثم طلب أبو الريحان اسطرلابا واختبر النجوم ثم دون قراره في قطعة من الورق وضعها تحت الوسادة ، ثم قال السلطان محمود هل اهتديت الى قرار ؟ فقال البيروني نعم ، وأمر السلطان ان يتقب أحد الجيطن ويتخذ منه بابا خامسا يخرج منه ، ثم أمر باحضار الورقة ولما احضرت قرأ ما فيها وهو انه لن يخرج من أحد هذه الابواب الاربعة الا انه ستفتح فتحة في الحائط الشرقي وسيخرج من هذا الباب ، ولما قرأ السلطان هذه الورقة أخذ الغضب منه كل ماخذ وأمر بأن يلقي أبو الريحان من فوق سطح القصر ، لكنه لم يصب بأذى لانه سقط على شبكة اقيمت لطرد الذباب فتمزقت واستطاع أن يصل الى الارض ولم يلحق به أي ضرر ، ولما أمر السلطان بادخاله قال يا أبا الريحان هل تنبات عن هذا الحادث أيضا ؟ فأبرز من جيبه كراسة كتب فيها سئلني بي في هذا اليوم من قصر السلطان لكنني ساصل الى الارض سالما وانهض ممافي الجسم ، اعتقله السلطان في غزنة

القوم ، فاذا ما حاول الباحث ان يتلمس جذورها الاولى فليس بمقدوره ان يظفر بشيء ذي بال . أين تلقى البيروني علمه الاول ؟ من أساتذته وشيوخه ؟ ما نوع الدروس التي كانت تلقى عليه ؟ تلك أسئلة تظل بحاجة الى جواب مقنع ، ان الذي أماننا اشارة ياقوت الى استاذة عبدالصمد الاول ، واشارة أخرى الى استاذة ابي نصر منصور بن عراق ، وتنبه آخر من « بارتولد » انه كان على علم تام بمدارس بغداد والبصرة العلمية ، ويرى « سيدو » ان أبا الريحان اكتسب معلوماته المدرسية البغدادية ، ثم نزل بين الهنود حين أحضره الغزنوي فاخذ يستفيد من الروايات الهندية المحفوظة لديهم قديمة أو حديثة (٣٧) ولعل ما يشير الى ثقافته وسعة اطلاعه مراسلاته ومباحثاته مع ابن سينا(\*) وكان أيضا ذا مواهب جديرة بالاعتبار فقد كان يحسن السريانية والسنسكريتية والفارسية والعبرية عدا العربية وكان أيضا أثناء اقامته بالهند يعلم الفلسفة اليونانية ويتعلم هو بدوره الهندية (٣٨) وكان مشهورا بروح التتبع العلمي ومواصلة الدرس والتحصيل ، ويروي ياقوت انه كان « مع الفسحة في التعمير وجلالة الحالة في عامة الامور مكبا على تحصيل العلوم منصبا الى تصنيف الكتب يفتح ابوابها ويحيط بشواكلها وأقرباها ، ولا يكاد يفارق يده القلم وعينه النظر وقلبه الفكر الا في يومي النوروز والمهرجان من السنة ... » (٣٩) .

وليس أدل على حبه للعلم وتعلقه به مما روي عن القاضي كثير بن يعقوب البغدادي النحوي في السطور عن الفقيه ابي الحسن علي بن عيسى الولواجي قال : دخلت على ابي الريحان وهو يجود بنفسه قد حشرج به نفسه وضاق به صدره فقال لي في تلك الحال كيف قلت لي يوما حساب الجداول الفاسدة ؟ فقلت له اشفاقا عليه أي هذه الحالة ؟ قال لي يا هذا أودع الدنيا وأنا عالم بهذه المسألة ، الا يكون خيرا من أن أخليها وأنا جاهل بها ؟ فاعدت ذلك عليه وحفظه وعلمني ما وعد ، وخرجت من عنده وأنا في الطريق فسمعت الصراخ (٤٠) .

وكان للبيروني منهج علمي يفرده عن غيره من العلماء ويؤهله ليحتل مكانة مرموقة بين كبار العلماء والمفكرين فقد كان يمتاز على معاصريه « بروحه العلمي وتسامحه وأخلاصه للحقيقة ، كما كان يمتاز بدقة البحث والملاحظة يتقن فيصيب ، يعتمد على المشاهدة ولا يأخذ الا ما يوافق العقل ، يكتب رسالاته وكتبه مختصرة متقنة وبأسلوب مقنع وبراهين مادية » (٤١) .

لئن كان الجاحظ قد وضع البادرة الاولى في مفهوم البحث العلمي والمناقشة العلمية والحياد التام في نقل الخبر ، فان هذه البادرة قيض لها أن تستكمل خيرها وتشتد جذورها لتبدو في أوج عظمتها لدى البيروني .

واتسم منهجه أيضا « بالروح العلمية والنزاهة والحياد التام ، وهو حتى عندما يتحدث عن المعتقدات الدينية يحافظ ما أمكن على العبارات التي يستعملها معتنقا كل دين ، واذا قارن دينا بدين آخر فإنما يقارنهما مقارنة علمية محضة » (٤٢) .

(٢٥) تاريخ الحضارة الإسلامية ص ١١٠ .

(\*) معجم ادباء الاطباء ج ١ ص ٥١ .

(٢٦) تراث العرب العلمي ، ص ١٦٠ .

(٢٧) معجم الادباء ، ج ١٧ ، ص ١٨١ .

(٢٨) معجم الادباء ج ١٧ ص ١٨٢ .

(٢٩) العلوم عند العرب ص ١٦٦ .

(٣٠) تاريخ الحضارة الإسلامية ص ١١١ .

(٣١) الرحالة المسلمون ص ٥٤ .

(٣٢) العلوم عند العرب ص ١٦٨ .

(٣٣) معجم ادباء الاطباء ج ١ ص ٥٢ .

(٣٤) معجم الادباء ج ١٧ ص ١٨٦ .

(٣٥) معجم ادباء الاطباء ج ١ ص ٥٢ .

(٣٦) معجم الادباء ج ١٧ ص ١٨٢ .



يؤن الماء الذي أراحه ذلك الجسم ، وفي الماء المزاج كان يعرف حجم الجسم ، ومن قسمة الجسم في الهواء على وزن الماء المزاج يخرج الوزن النوعي للجسم الموزون بطريقة قريبة جدا من الصواب (٥١) ولكي يلاحظ القاري النتائج الصائبة التي استطاع البيروني ان يحققها نورد هذا الجدول للمقارنة بين اوزانه واوزان العلم الحديث .

المادة	اوزان البيروني	الاوزان الحديثة
الذهب	١٩٢٦ ١٩٠.٥	١٩٢٦
الزئبق	١٣٧٤ ١٣٥٩	١٣٥٦
النحاس	٨٩٢ ٨٩٨٣	٨٩٨٥
النحاس الاصفر	٨٥٦٧ ٨٥٥٨	نحو ٨٥٤٠ (٥٢)

ومن المسائل الرياضية التي بحثها شرحه لبعض الظواهر التي تتعلق بضغط السوائل وتوازنها وشرح صعود مياه الفوارات والعيون الى أعلى وتجمع مياه الابار بالرشح من الجوانب وكيف تفور العيون وتصعد مياهها الى القلاع ورؤوس المنارات ، كما خدم العلوم الرياضية خدمة جليلة في أنه أوضح استعمال الارقام الهندية مع استعمال الاصفار لمقام الخانات (٥٣) وشارك هو وابن سينا ابن الهيثم في رايه القائل بان شعاع النور يأتي من الجسم المرئي الى العين (٥٤) وفي ختام هذا الاستعراض السريع نشير الى بعض كتبه المهمة في هذا الباب مثل : جمع الطرق السائرة في اوتار الدائرة ، التطبيق الى حركة الشمس ، تحقيق منازل القمر ، ترجمة مافي براهين سدهانه من طرق الحساب ، كيفية رسوم الهند في تعلم الحساب ، والارشاد في احكام النجوم [ تراث العرب العلمي ص ١٦٤ ] .

ويعتبر البيروني من اعظم العلماء في التاريخ وهو يحتل مكانة فريدة بين علماء المسلمين ، اذ هو عالم مؤرخ طبيعي جيولوجي ، وهو يتمتع بحاسة جغرافية حاذقة ، وان ما توصل اليه من نتائج في هذا الجانب يستحق اكبر تقدير . « وقد كانت آراؤه ومروياته في علمي الجغرافيا والفلك شائعة بين الاوربيين المهبذين ، ومما نقله عن اهل الهند « ان على ترابيع خط الاستواء اربعة مواضع هي جمكوت الشرقي والروم الغربي وكنت الذي هو القبة والمقاطر لها فلزم من كلامهم ان العمارة في النصف الشمالي بأسره » ثم قال « اما اليونان فقد انقطع العمران من جانبهم ببحر اوقيانوس فلما لم يأتهم خبر الا من جزائر فيسه غير بعيدة عن الساحل ولم يتجاوز المخبرون عن الشرق ما يقارب نصف الدور جعلوا العمارة في أحد الرابعين الشماليين لا أن ذلك موجب امر طبيعي فخراج الهواء الواحد لا يتباين ، ولكن امثاله من المعارف موكول الى الخبر من جانب الثقة فكان الربع دون النصف هو ظاهر الامر ، الأولى أن يؤخذ به الى أن يرد دليل لغيره » ومعنى هذا الكلام أن موجب العقل يقضي بوجود جانب مفقود في الجانب الغربي من الكرة الارضية ، ولكنه لا يقطع بوجوده الا بعد المشاهدة وتواتر الخبر من الثقات وهذه هي الحقيقة التي اعتمد عليها كولومبس فاقتحم بحر الظلمات على رجاء تحقيق الفكرة المنطقية برؤية الميان (٥٥) وقد عرف

الى مركز الارض ع ويسمى البيروني لـ ع انحطاط الافق وعلى هذا لـ ع = د لان كلا منهما تغمم لـ ع ا د ، ورمز الى نصف القطر المنسوب الى الخطوط المساحية اليه ن ق والى ر بنصف قطر الارض وبحرف ف الى ارتفاع الجبل وبزاوية د الى الانحطاط (٤٣) .

وتدل شهادة المؤرخين على علو منزلته في هذا المجال ، فقد روي عن ابن اصبه انه كان فاضلا في على الهيئة والنجوم (٤٤) واعتبره ابن طائوس من علماء الاسلام المشتهرين في هذا العلم (٤٥) ويعتقد ناليو بأنه من أعظم المبتكرين المبتدعين واكبر المتصلين واشهر الباحثين والمفكرين واكثرهم ذكاء في العلوم الفلكية والرياضية (٤٦) على أن البيروني وان قال في التفهيم « وعند الكثير من الناس احكام النجوم من ثمرات العلوم الرياضية لكني من أقل الناس عقيدة فيه » ظل مرتبطا به خلافا للغاربي وابن سينا وابن رشد (٤٧) اما جهوده في الرياضيات بمختلف شعبها فلم تكن اقل قيمة عما ورد عنه في مجالات علم الفلك ، فقد روي عن محمد بن محمود النيسابوري قوله « له في الرياضيات سبق الذي لم يشق المحضرون غباره ولم يلحق المضمرون المجيدون مضماره » (٤٨) ، وقد استطاع ان يحل امالا تسمى مسائل البيروني وهي التي لا تحل بالمسطرة والفرجار منها قسمة الزاوية الى ثلاثة اقسام متساوية وحساب قطر الارض ومن براعته في الهندسة انه كتب في استخراج اوتار الدائرة وقد اراد بهذا ان يصحح دعوى لقدماء اليونانيين في انقسام الخط المنحني في كل قوس بالعمود النازل عليها من منتصفها والتفكير عن خواصه (٤٩) وناقش البيروني قضيتة الجاذبية ، وكان العرب قد نقلوا راي الاغريق في الجاذبية وتعليل الثقل ، وفحواه ان الاجسام الثقيلة مجلوبة الى معدنها من مركز الارض وان الاجسام الروحانية مجلوبة الى اصلها في السماء ، ولكن البيروني شك في ذلك ووجه الى ابن سينا سؤاله الذي يدل على ميله الى القول بان الاجسام كلها مجلوبة الى مركز الكرة الارضية وذلك حيث يقول « ما الصحيح من قول القائلين احدهما يقول ان الماء والارض يتحركان الى المركز ، والهواء والنار يتحركان من المركز ، والاخر يقول ان جميعها يتحرك نحو المركز ولكن الاثقل منها يسبق الاخف في الحركة اليه » وقد مهدت هذه الاراء سبيل - نيوتن - الى كشف قانون الجاذبية وتعليل الثقل على الاساس العلمي الحديث (٥٠)

وبحث البيروني في مسألة الثقل النوعي او الوزن النوعي واستطاع ان يجد هذا الثقل لحوالي ثمانية عشر معدنا وحجرا كريما تحديدا صائبا وتبدو النظرية التي استعملها لاستخراج الاوزان منسجمة تماما مع القوانين العلمية الحديثة ، حيث كان يعمد الى وزن الجسم في الهواء ثم الى وزنه في الماء بعد ان يدخله في وعاء مخروطي الشكل مثقوب على علو معين وبعدئذ

(٤٣) علم الفلك ص ٢٩١ ، تراث العرب العلمي ص ٦٣ .

(٤٤) عيون الانباء ج ٣ ص ٣٠ .

(٤٥) فرج المهوم ص ٢٠٦ .

(٤٦) آثار العرب في الرياضيات والفلك ص ١٩ .

(٤٧) جهود المسلمين في الجغرافيا ص ١٦٤ .

(٤٨) معجم الادباء ج ١٧ ص ١٨٠ .

(٤٩) تاريخ العلوم عند العرب ص ١٥٤ ، ٤١٨ وراجع شرح النظرية ص ١٥٤ - ١٥٦ .

(٥٠) أثر العرب في الحضارة الاوربية ص ٤٣ - ٤٤ .

(٥١) تراث الاسلام ج ١ ص ١٩٥ .

(٥٢) عقيدة العرب في العلم والفلسفة ص ٧١ .

(٥٣) تاريخ الفكر العربي ص ٣٤٥ .

(٥٤) مختصر تاريخ الطب ص ٢٤١ .

(٥٥) أثر العرب في الحضارة الاوربية ص ٥١ - ٥٢ .



اليروني عددا من الحقائق الجغرافية وجمعها في كتبه وخصوصا فيما يتعلق بالبحار ، وعرف المناطق الشمالية في اسيا واوربا ، وعرف ان ثمة بقاعا في الشمال لا تغرب الشمس عنها في الصيف ، كما عرف ان في جنوب خط الاستواء في افريقيا بقاعا يكون الزمن فيها شتاء عندما يكون الزمن عندنا - في الشمال - صيفا<sup>(٥٦)</sup> ومن مآثره الجغرافية العلمية شرح القول بان وادي نهر الاندس ( مهران ) انما كان في العصور الغابرة حوض بحر قديم ملأته الرواسب ، ومنها وصف بعض المخلوقات العجيبة وبينها ما نسميه اليوم توامي سيام<sup>(٥٧)</sup> قام اليروني بعمل خريطة مستديرة للعالم في كتابه التفهيم لبيان موضع البحار وكذلك الاثار الباقية وابتكر طريقة لتصميم خرائط الارض والسماء ، وله مبتكرات كثيرة في كيفية نقل صورة الارض الكروية الى الورق المسطح ورسم الخرائط الفلكية للسموات ، وقد صنع نصف كرة أرضيه قطرها ١٥ قدما رسم عليها الامكنة والاطوال والعروض وخلفها عند رحيله الى غزنه ، وقد قيل عن اليروني انه سبق الى فكرة وضع خريطة على اسلوب مركاتور<sup>(٥٨)</sup> .

وله العديد من الملاحظات في الجغرافية الطبيعية جاءت على نسق رفيع ففراه حين يصف جغرافية اسيا واوربا يتحدث عن سلسلة جبلية متصلة ما بين الهمالايا والالب كما نراه قد ميز بين الخليج البحري والمصب النوري ، وفكرته عن العالم غير المعمور تفوق افكار الكثيرين ممن تقدموه<sup>(٥٩)</sup> ويرجع اليه الفضل في انه وصف لنا الطريق بين فرغانه وشرق تركستان وأهم المدن التي تقع في ذلك الاقليم بالإضافة الى وصفه لاقليم نيبال وهضبة التبت<sup>(٦٠)</sup> وقد اصطلح كثيرا من التقاويم السنوية حتى اظهر تقويمنا سنويا ادعاه لنفسه ( غريغوري ) بعد ذلك ب ٦٠٠ سنة<sup>(٦١)</sup> .

سار اليروني على منهج علمي دقيق في حديثه عن الكثير من المشكلات الجغرافية ، والذي يلاحظه الباحث في تأليفه اتساع مدى المعلومات الجغرافية التي حصل عليها واستيعابه المذهل لتأثير العوامل الجغرافية الاساسي في الشؤون البشرية ، وهو يقدم في كتاب الهند برهانا وافيا على تفهمه للمسائل الجغرافية عندما يناقش هنا وهناك المظاهر الجغرافية للبلاد ، وناقش اليروني مسألة ميل دائرة البروج وكان عدد من ارسادات الهند واليونان قد عالجت المسألة ، فكرس اكثر من ثلاثين سنة من حياته للملاحظة لعله يصل الى نتيجة محكمة متقنة ولا يخفى ان دائرة الميل كانت في نقص مستمر ولكن اليروني على ذكائه عجز عن اكتشافه ، وعالج العالمان الايرانيان ميرفي وده خدا جهود اليروني في تسطيح الكرة فقالا انه سبق الى فكرة وضع خريطة على اسلوب مركاتور ، ومع ان علم طبقات الارض لم يصل الى درجة العلم القائم بذاته في عصر اليروني ننقل نموذجا ملخصا من كتاب التحديد .

« عاكنا ليس بازلي ولكن لا يمكن تحديد عمره أو يوم

حدونه بالضبط إلا ان الحوادث تنابعت في زمن مجهول وليس عندنا من التاريخ أو الوحي ما يساعدنا في تحديده ، وقد نطق القرآن الكريم - وان يوما عند ربك كالف سنة مما تعدون - وعندما ندرس السجلات الصخرية والاثار العتيقة نعلم ان هذه التطورات والتحولات لابد ان استغرقت دهورا طويلة تحت ضغط البرد أو الحر ، الامر الذي لا نعرف وصفه أو قدره خلافا للتطورات التاريخية فقد درست وسجلت في الصحائف<sup>(٦٢)</sup> والذي يبدو عند قراءة هذه السطور اننا نقرا آراء رجل من رجال الجيولوجيا والاثار في العصر الحديث لا آراء فسي القرن الرابع الهجري . وتظهر مقدرة اليروني في الاقتصاد أو الجغرافية الاقتصادية عند مناقشته لمسألة تحريم ذبح البقر في الهند فيرى ان هذا النوع من اللحوم لا يكون سهل الهضم في بلاد حارة كالهند بجانب ان أرض البلاد غالبها زراعي مما يجعل ذبح الماشية ضارا بالحياة الاقتصادية ، وهو قريب من رأي ديورانت الذي يرى ان السياسة الحكيمة هي التي رسمت فيما مضى تحريم البقرة احتفاظا للزراعة بحيوان الجسر حتى يسد حاجة السكان الذين يتكاثرون<sup>(٦٣)</sup> .

ومن تأليفه المهمة في علم الجغرافيا نذكر :

مقالة في تصحيح الطول والعرض لمساكن المعمور من الارض ، مقالة في تعيين البلد من العرض والطول كلاهما ، تصور امر الفجر والشفق في جهتي الشرق والغرب من الافق ، تهذيب الاقوال في تصحيح العروض والاطوال<sup>(٦٤)</sup> .

ولم تكن شهرة اليروني في الفلسفة والطب كشهرته في الرياضيات والفلك ، على ان هذا لا يعني انه لم يكن له ما يشي الاهتمام في هذين العلمين ، فقد رويت اخبار عن تمتعه بسمعة حسنة وصدى لا بأس به في هذا الباب وكانت فلسفته في الحياة تمثل نظريته الصائبة واتجاهه السليم .

والذي يبدو ان شهرته في الطب لم تكن كبيرة كإقرانه من مشاهير الأطباء في ذلك العصر ، فلم يترجم له القفطي في اخبار الحكماء ، وأغفله كذلك ابن جليل في طبقات الأطباء . وعلى كل حال فقد روي انه اشتغل بأمر الطب ، فقد ترجم له ابن ابي اصيبه ووصفه بأنه « كان له نظر جيد في الطب »<sup>(٦٥)</sup> وهو أيضا « درس الطب وألف فيه كتابا عدة منها كتاب الصيدلة وقد رتبته على حروف المعجم »<sup>(٦٦)</sup> وقال عنه صاحب مختصر الدول « ان ابا الريحان اشتهر بعلوم الاوائل وتخصص بأنواع الرياضيات وشعب الطب وصنف بها الكتب الجليلة »<sup>(٦٧)</sup> . أما الفلسفة ، فقد جعل لها حظا كبيرا من عنايته لانه يعدها ظاهرة من ظواهر المدنية ، ومن الطريف أنه يبين أحسن بيان وجوه التوافق بين الفلسفة الفيثاغورية والافلاطونية والحكمة الهندية والكثير من مذاهب الصوفية ، واعتراه بسمو العلم اليوناني اذا قيس بمحاولات العرب والهنود وبما انتجته جهودهم ليس اقل من ذلك طرافة . وهو يقول ان بلاد الهند لم تنجب فيلسوفا مثل سقراط . وتبين فلسفة اليروني في أنه يرى ان العلم اليقيني لا يحصل الا من احساسات يؤلف بينها العقل على نمط منطقي ، وعنده ان مطالب الحياة تجعلنا

- (٦٢) عن جهود المسلمين في الجغرافيا ص ١٦٣ - ١٦٤ .
- (٦٣) جهود المسلمين في الجغرافيا ص ٦٩ ، عن قصة الحضارة .
- (٦٤) تراث العرب العلمي ص ١٦٤ .
- (٦٥) عيون الانباء ج ٣ ص ٣٠ .
- (٦٦) مختصر تاريخ الطب ص ٢٤٦ .
- (٦٧) معجم ادباء الأطباء ج ١ ص ٥١ .

- (٥٦) تاريخ العلوم عند العرب ص ٢٠٢ - ٢٠٤ .
- (٥٧) تاريخ العرب الطول ج ٢ ص ٤٦٠ وقد اشار المؤلف في الهامش الى انه اول من اشار الى الشاي في كتاب له لم يطبع بعد ولم يشر المؤلف الى اسم الكتاب .
- (٥٨) جهود المسلمين في الجغرافيا ص ١٤٢ وانظر الهامش .
- (٥٩) نفس المصدر ص ٦٨ - ٦٩ .
- (٦٠) الكشوف الجغرافية ص ٩١ .
- (٦١) حضارة العرب ص ٥٥٤ ، الجغرافيون العرب ص ١٢٨ .

في حاجة الى فلسفة عملية تميز بها العدو من الصديق والخير من الشر ، والبيروني نفسه يعتقد أنه بهذا لم يقل كل ما يقال ولا آخر ما يمكن أن يقال (١٨) .

ولعل صفة البيروني العلمية قد غطت على صفته الادبية ، فاشتغاله بتحصيل العلوم المختلفة وتصنيفه الكتب والرسائل العديدة في مختلف المجالات العلمية لم يترك له الوقت الكافي للاشتغال بهذه الصناعة ، وكان مع ذلك « أدبياً عالماً بفنون الادب ، شاعراً كاملاً ذا طبع رقيق ومملكة شعرية سامية ، غير انه كان مقلداً لانشغاله بتحصيل العلوم واتقان الفلسفة والحكمة والفلك » (١٩) وكان البيروني يصف اشتغاله بالادب بأنه تسلية للنفس لا غير (٢٠) وقد أورد له ياقوت تست مقطوعات من الشعر ، وذكر له أطول قصيدة في مدح أبي الفتح البستي من كتاب سر السرور نجد فيها الكثير من الاشارات التاريخية ، ومنها :-

مضى أكثر الايام في ظل نعمة      على رتب فيها علوت كراسيا  
قال عراق قد غفوني بدرهم      ومنصور منهم قد تولى غراسيا  
وشمس المعالي كان يرتاد خدمتي      على نفرة مني وقد كان قاسيا  
واولاد مامون ومنهم عليهم      تبدى بصنع صار للحال آسيا  
ولم يتقبض محمود عني بنعمة      فاغنى وأغنى مفضيا عن مكاسيا (٢١)

وله أيضا :-

ومن حام حول المجد غير مجاهد      نوى طاعما للمكرمات وكاسيا  
وبات قرير العين في ظل راحة      ولكنه عن حلة المجد عاريا (٢٢)

وله في التجنيس :-

فلا يفردك مني لبن مسي      تراه في دروسي واقتباسي  
فاني اسرع الثقيلين طرا      الى خوض الردي في وقت باسي (٢٣)

اما أسلوبه في النشر فيبدو ناضجا يدل على أن صاحبه لغوي بارع الاطلاع على اللغة وفهم دقائق استعمالها ، ومما تجدر الاشارة اليه ان السيوطي ترجم له في بغية الوعاة ، وكما هو معلوم ان الكتاب مخصص للفنيين والنحاة ولعل السيوطي أدرك قيمة البيروني اللغوية ، ولكنه لم يقل فيه سوى ما قال ياقوت (٢٤) .

يبدو أسلوبه في تحقيق ما للهند من مقولة أسلوب ادب دقيق التعبير كثير الارتباط في جملة الكلامية جيد التنسيق ، فاذا حدثك فكانه ابن المقفع في حيك الكلام وتناسق التعبير فلا تستطيع أن تستغني عن كل جملة من جملة ، وكلامه يتسلسل تسلسل المنطقي في مقدماته ونتائجه حتى تحتاج أن تقرأ ما بين السطور وما يحوم عليها من مفاهيم دقيقة وهو يظهر في أسلوبه بشخصية قوية مهذبة متمركزة ذات أناقة في البيان ، وهو ادب متجدد من ادباء العصر العباسي يدخل الكلمة الجديدة والتعبير المبكر ويتساهل في تعابير الاعداد وعنونة الجاهلية في ذلك فكانه يوحى اليك بأنه جدير بذلك ، أي ادبياً خاصاً منفرداً كالجاحظ من الادباء المتجددين ومن الذين لا يريدون أن تحول دونهم ودون ثقافتهم العالية ارسقاطية الالفاظ الجاهلية

(٦٨) تاريخ فلاسفة الاسلام ص ١٨٥ .

(٦٩) معجم ادباء الأطباء ج ١ ص ٥٣ .

(٧٠) تاريخ الحضارة الاسلامية ص ١١٢ .

(٧١) معجم الادباء ج ١٧ ص ١٨٦ - ١٨٧ .

(٧٢) معجم الادباء ج ١٧ ص ١٨٩ .

(٧٣) نفس المصدر ص ١٨٩ ، بغية الوعاة ص ٢١ .

(٧٤) انظر ترجمته ص ٢١ .

وتراكيب الشنفرى وأمرى القيس . وهو في الجماهر لغوي واسع الاطلاع على اللغة ومجازاتها وتطورها ومدى بلاغتها وهو اديب بدیع الاسلوب متمتع التناول عليم بطرق الاستشهاد بالقرآن الكريم والامثال العربية (٧٥) وهكذا يبدو البيروني صاحب أسلوب متفرد ، فمن يطالع كتبه ورسائله يجد ظاهرة الوضوح والسلاسة والبعد عن التعقيد واضحة ، فكانه كان بمعزل عن موجة التصنع والتصنيع التي سادت ادباء العربية في ذلك العصر .

لقد ورث العلم عن البيروني ثروة كبيرة من الكتب والرسائل ، فقد أنفق حياته يؤلف ويترجم حتى بلغت الكتب التي أنشأها أربعمائة وسبعة عشر كتاباً لا بلغ خمسا وستين سنة قهرية ( ٦٣ سنة شمسية ) (٧٦) وقد اختلف المؤرخون في تحديد عدد الكتب التي جاءتنا عن البيروني ، حيث يرى السيد طوقان انها تربو على مائة وعشرين كتاباً ونقل القليل منها الى اللاتينية والانكليزية والفرنسية والالمانية (٧٧) في حين يذكر صاحب هدية العارفين ما يقارب مائتي كتاب ورسالة (٧٨) وفي الآثار الباقية بعناية سخاو قائمة مفصلة بأسماء الكتب والرسائل التي خلفها البيروني ويعتبر الكتاب من المصادر المهمة في هذا الموضوع . وقد أشار ياقوت الى مؤلفات البيروني فقال « تفوق الحصر ، رأيت فهرستها في وقف الجامع بمرور في نحو الستين ورقة بخط مكتنز » (٧٩) ولعل هذه الاشارة تبين العدد الهائل لتلك المؤلفات . ومما يؤسف له ان العديد من مؤلفاته لا يزال مجهولاً . وقد اشتهر من بين هذه المؤلفات : الآثار الباقية ، تحقيق ماللهند من مقولة ، القانون السعودي .

## ١ - الآثار الباقية عن القرون الخالية :

طبع المتن العربي بعناية سخاو في لايبزك سنة ١٨٧٦ وترجمته الى الانكليزية مع ملحوظات وفهرست سنة ١٨٧٩ طبعه ثانية بالمتن العربي وشروح الاستاذ سخاو لايبزك ١٩٢٣ (٨٠) وقد قامت مكتبة المثنى بتصوير طبعة سخاو لكن الكتاب بحاجة الى ترجمة دراسة سخاو الى العربية . يبحث الكتاب في أمور عدة ، وخاصة قضايا الزمن فيما هو اليوم والشهر والسنة عند مختلف الامم وفيه جداول عن الاشهر عند العديد من الاقوام ، وفيه مادة تاريخية فيما يتعلق بالملوك القدماء عند الامم المختلفة ، وقد كتب البيروني فصلاً خاصاً في تسطيح الكرة ولعل هذا الفصل هو الاول من نوعه ، ولم يعرف ان أحدا كتب فيه قبله وهو بهذا الفصل وضع اصول الرسم على سطح الكرة ولا يخفى ما لهذا من اثر في تقدم الجغرافيا والرسم (٨١) وقد أهدى البيروني كتابه هذا الى شمس المعالي قابوس بن وشمسكير عندما زاره سنة ٣٩٠هـ (٨٢) .

(٧٥) اعيان الشيعة ج ٤٣ ص ٢٣٩ عن الدجيلي في اعلام العرب .

(٧٦) تاريخ العلوم عند العرب ص ٤١٩ .

(٧٧) تراث العرب العلمي ص ١٦٢ .

(٧٨) ج ٢ ص ٦٥ - ٦٦ .

(٧٩) معجم الادباء ج ١٧ ص ١٨٥ .

(٨٠) معجم المطبوعات العربية عمود ٦١٥ .

(٨١) العلوم عند العرب ص ١٦٩ وانظر كشف الظنون ج ١ ص ٩ ، وتاريخ العلوم عند العرب ص ٤٢٠ - ٤٣٧ ،

وتاريخ آداب اللغة العربية لزيدان ج ٢ ص ٣٩٧ وهدية العارفين ج ٢ ص ٦٥ .

(٨٢) تاريخ الاسلام السياسي ج ٣ ص ٤٠٢ .

## ٢ - تحقيق ما للهند من مقولة :

ويسمى أحيانا تاريخ الهند أو كتاب الهند . كتب حوالي ١٠٣٠م وهو يزود معارف المسلمين بمعلومات أوفى عن آراء الهندوس في الجغرافيا ونظام الكون الى ما فيه من المعلومات الجغرافية الفريدة عن الممالك المفتوحة (٨٣) . لم يؤلف البيروني كتابه هذا وهو يقصد ابتداء ان يكون كتابا عن جغرافية الهند ولذا كان عمله فريدا في هذه الناحية فمس جوانب متعددة [ دين ، فلسفة ، أدب ، قوانين ، تنجيم ، فلك ، جغرافيا ] ولم يكن هذا بالتأكيد عملا يسيرا بالنسبة لغير عن البلاد مهما كان تمكنه من العلم وحظه من المعلومات ، وعلاوة على ذلك تأتي معالجة المؤلف لموضوعاته دائما على مستوى أكاديمي يتحرر من مختلف الاهواء الدينية أو ثقافية ، ويرى سخاؤا ان مؤلف البيروني هذا ذو طابع فريد في الادب الاسلامي باعتباره محاولة جادة لدراسة عالم ونبي التفكير دون ان يشرع صاحبه في عمله قاصدا الهجوم والتفنيد بل نراه يداب على ابداء رغبته في ان يكون عادلا غير متحيز حتى ولو كانت آراء من يعارضه لاتلقى القبول (٨٤) . وقد وصف البيروني الهنود بالاعجاب بانفسهم

(٨٣) دائرة المعارف الاسلامية ج ٧ ص ٢٤ مادة جغرافيا .

(٨٤) جهود المسلمين في الجغرافيا ص ٢٦٩ .

والاعتداد بامتهم والازدراء بمن عاصم وتحدث عن معتقداتهم الدينية وفرق بين دين الغواص وبين الغوام ، لان طباع الخاصة تقصد التحقيق في الاسرار ، والهامسة تقف عند المحسوس ، وقد اطلال في وصف الفلسفة الدينية للهند من الاعتقاد بالله والوجودات العقلية والحسية وتعلق النفس بالمادة والارواح وتناسخها ..... (٨٥) والكتاب قريب الشبه بكتاب التاريخ الطبيعي لمؤلفه بلني وكتاب الكون لهبولت (٨٦) .

## ٣ - القانون السعودي :

صنفه للسلطان مسعود بن محمود الفزوي بعد ان اظهر هذا السلطان ميله لدراسة علم النجوم ويعتقد نالينو ان هذا الكتاب منقطع النظير لانه جامع شامل غزير المادة دقيق المباحث يدل على نبوغ وعبقرية وذكاء (٨٧) .

(٨٥) ضحى الاسلام ج ١ ص ٢٣٦ - ٢٣٨ .

(٨٦) قصة الحضارة ج ٣ من المجلد الاول ص ١٢٩ وانظر الحضارة الاسلامية ج ٢ ص ١٠ ، وتاريخ العلوم عند

العرب ص ٤٢٠ واكتفاء القنوع ص ٢٤٦ .

(٨٧) مآثر العرب في الرياضيات والفلك ص ٢٠ وانظر دراسة

نالينو للقانون السعودي في علم الفلك ص ٣٨-٤٠ وتاريخ

العلوم عند العرب ص ٤٢٠ - ٤٢١ .

## من مراجع البحث

١٨ - الرحالة المسلمون في العصور الوسطى ( زكي محمد

حسن ، دار المعارف - القاهرة ) .

١٩ - مآثر العرب في الرياضيات والفلك ( منصور جرداق ، بيروت ١٩٣٧ ) .

٢٠ - فرج المهور في تاريخ علماء النجوم ( ابن طاووس ، النجف ) .

٢١ - أثر العرب في الحضارة الاوربية ( عباس محمود العقاد ، القاهرة ) .

٢٢ - تراث الاسلام ( جماعة من المستشرقين ، الترجمة العربية - الموصل ) .

٢٣ - عبقرية العرب في العلم والفلسفة ( عمر فروخ ، بيروت ١٩٥٢ ) .

٢٤ - تاريخ الفكر العربي .

٢٥ - تاريخ العرب المطول ( فيليب حتي ، بيروت ) .

٢٦ - تاريخ فلاسفة الاسلام ( دي بور ، ترجمة محمدعبدالهادي ابو ريدة ، القاهرة ١٩٣٨ ) .

٢٧ - هدية العارفين ( اسماعيل البغدادي ، استانبول )

٢٨ - معجم المطبوعات العربية والعربية ( يوسف اليان سركيس ، القاهرة ) .

٢٩ - كشف الظنون ( حاجي خليفة ، استانبول ) .

٣٠ - قصة الحضارة ( ول ديورنت ، ج ٣ من المجلد الاول ، ترجمة زكي نجيب محمود ) .

٣١ - تاريخ الشعوب الاسلامية ( بروكلمان ، ترجمة نبيله فارس ومنير البعلبكي ، بيروت ) .

١ - معجم الادباء ( ياقوت الحموي ، طبعة دار المأمون - القاهرة ) .

٢ - المعجم الفارسي الانكليزي ( ابراهيم يونس ) .

٣ - علم الفلك وتاريخه عند العرب ( نلليو ، طبعة روما ) .

٤ - عيون الانباء ( ابن أبي اصيبعة ، طبعة بيروت ) .

٥ - العلوم عند العرب ( قدري حافظ طوقان ، القاهرة ) .

٦ - تاريخ علم الفلك في العراق ( عباس الزاوي ، بغداد ) .

٧ - تراث العرب العلمي في الرياضيات والفلك ( قدري حافظ طوقان ) .

٨ - دائرة المعارف الاسلامية ( الترجمة العربية ) .

٩ - تاريخ الحضارة الاسلامية ( بارتولد ، ترجمة حمزة طاهر ، القاهرة ١٩٥٨ ) .

١٠ - الآثار الباقية ( البيروني ) .

١١ - مختصر تاريخ الطب ( شوكت الشنطي ، دمشق ١٩٥٩ ) .

١٢ - بغية الوعاة .

١٣ - تاريخ الاسلام السياسي ( حسن ابراهيم حسن ، القاهرة ١٩٦٢ ) .

١٤ - روضات الجنات ( الخونساري ، طبعة حجرية ) .

١٥ - تاريخ آداب اللغة العربية ( جرجي زيدان ، القاهرة ) .

١٦ - مجلة ثقافة الهند ( عدد سبتمبر ١٩٥٣ ) .

١٧ - معجم ادباء الاطباء ( محمد الخليلي ، مطبعة النري - النجف ١٩٤٦ ) .